



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 43 13 248.0
22 Anmeldetag: 23. 4. 93
43 Offenlegungstag: 3. 11. 94

DE 43 13 248 A 1

71 Anmelder:

Bomoro Bocklenberg & Motte GmbH & Co KG, 42369
Wuppertal, DE

74 Vertreter:

Gesthuysen, H., Dipl.-Ing.; von Rohr, H., Dipl.-Phys.,
Pat.-Anwälte, 45128 Essen

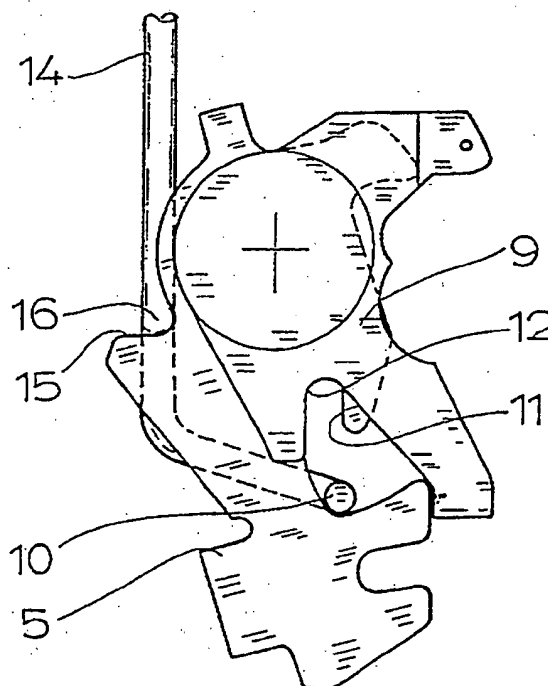
72 Erfinder:

Niekamp, Ulrich, 42369 Wuppertal, DE; Karge,
Siegfried, 42369 Wuppertal, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Kraftfahrzeug-Türschloß

- 57 Bei einem Kraftfahrzeug-Türschloß mit einer Schloßfalle, einer Sperrklinke und einer Schloßmechanik, wobei die Schloßmechanik unter anderem einen gegen Federkraft betätigbaren, unter Federkraft in seine Ruhestellung zurückkehrenden Innenauslösehebel (5) sowie einen Innensicherungshebel aufweist und der Innensicherungshebel an den Innenauslösehebel (5) so angekuppelt ist, daß eine Betätigung des Innenauslösehebels (5) bei in Sicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel zunächst den Innensicherungshebel in Entsicherungsstellung bringt und danach die Sperrklinke zur Freigabe der Schloßfalle aushebt, ergibt sich eine verbesserte Funktion dadurch, daß bei in Sicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel der Innenauslösehebel (5) von der Sperrklinke entkuppelt ist, der Innenauslösehebel (5) in dieser Situation bei Betätigung also bzgl. der Sperrklinke einen Leerhub ausführt und nur den Innensicherungshebel in Entsicherungsstellung bringt und daß dann nach Freigabe des Innenauslösehebels (5) und Rückkehr des Innenauslösehebels (5) in seine Ruhestellung der Innenauslösehebel (5) mit der Sperrklinke gekuppelt ist, so daß bei erneuter Betätigung des Innenauslösehebels (5) ein Ausheben der Sperrklinke erfolgt.



DE 43 13 248 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

Das bekannte Kraftfahrzeug-Türschloß, von dem die Erfindung ausgeht (DE 39 09 155 C2) weist eine Schloßmechanik auf, die so konstruiert ist, daß der Innenauslösehebel bei in Sicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel generell einen Leerhub ausführt. Bei in Sicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel, also abgesenktem Sicherungsknöpfchen, kann eine Entsicherung der Tür durch Ziehen am Türinnengriff und damit Betätigen des Innenauslösehebels allein nicht erfolgen. Nur ein Ziehen am Sicherungsknöpfchen und damit Verbringen des Innensicherungshebels in die Entsicherungsstellung aktiviert den Türinnengriff. Generell bekannt ist es bei solchen Kraftfahrzeug-Türschlössern aber auch, eine sogenannte Taxi-Funktion vorzusehen, bei der ein Ziehen am Innenauslösehebel allein bei in Sicherungsstellung befindlichem Innensicherungshebel zunächst den Innensicherungshebel in Entsicherungsstellung bringt und danach sogleich die Sperrklinke zur Freigabe der Schloßfalle aushebt, die Tür also öffnen läßt.

Die zuletzt erwähnte Funktion ist insbesondere dann Teil der Schloßmechanik eines Kraftfahrzeug-Türschlösses, wenn das Sicherungsknöpfchen in Sicherungsstellung voll versenkt ist, das Sicherungsknöpfchen in der Tür also zwar hineingedrückt, nicht aber bei gesicherter Tür zum Zwecke der Entsicherung herausgezogen werden kann. Eine Schwierigkeit bei einem Kraftfahrzeug-Türschloß mit "Taxi-Funktion" besteht nun jedoch darin, daß das Ziehen am Türinnengriff mehr oder weniger gleichzeitig das Entsichern des Türschlösses und das Öffnen der Tür bewirkt. Man kann also beim Ziehen am Türinnengriff kaum verhindern, daß sich beim gewollten Entsichern des Türschlösses auch möglicherweise ungewollt die Tür selbst öffnet.

Aus der Praxis bekannt ist es, den Hubweg des Innenauslösehebels durch einen Zwischenpunkt nach Art eines Druckpunktes zu unterteilen, so daß man beim Ziehen am Türinnengriff durch die am Zwischenpunkt etwas ansteigende Betätigungskraft merkt, wenn die Phase der Entsicherung beendet und die Phase der Türöffnung eingeleitet wird. Dies macht die Schloßmechanik jedoch schwergängig. Etwas unaufmerksame Insassen, insbesondere Kinder sind überdies dadurch keineswegs davor geschützt, die Tür nach wie vor ungewollt zu öffnen.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeug-Türschloß der in Rede stehenden Art mit "Taxi-Funktion" sicherheitstechnisch und betätigungstechnisch zu verbessern.

Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist bei einem Kraftfahrzeug-Türschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen dieses Kraftfahrzeug-Türschlösses sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß ist eine doppelte Betätigung des Innenauslösehebels in zwei einander nachfolgenden Einzelhuben vorgesehen. Erst durch Loslassen des Türinnengriffs und Rückkehr des Innenauslösehebels in seine Ruhestellung wird die Voraussetzung dafür geschaffen, daß mit dem nächsten Ziehen am Türinnengriff dann die Tür — ganz wie üblich bei entsichertem Kraftfahrzeug-Türschloß — geöffnet wird. Damit ist sicherheitstechnisch ein Optimum erreicht, ein versehentliches Öffnen

der Tür im Zuge der "Taxi-Funktion" ist praktisch nicht mehr möglich. Außerdem sind die Betätigungskräfte in der Schloßmechanik so gering zu halten, wie das nach konstruktiven Gesichtspunkten möglich ist, da auf einen Zwischenpunkt mit erhöhter Betätigungskraft nicht mehr abgestellt werden muß.

Für die konkrete konstruktive Lösung der im Anspruch 1 beschriebenen konstruktiven Grundkonzeption gibt es verschiedene Möglichkeiten. Beispielsweise könnte man vom Innenauslösehebel eine Art Ratsche betätigen lassen, die beim Entsichern einen ersten Hubweg zurücklegt und dort dann stehenbleibt und beim erneuten Ziehen am Türinnengriff und erneuten Schwenken des Innenauslösehebels dann erst den Betätigungsweg zur Betätigung der Sperrklinke zurücklegt.

Eine besonders zweckmäßige konstruktive Lösung, die bei den in der Praxis vorhandenen Schloßmechaniken ohne erhebliche Änderungen eingesetzt werden kann, ist Gegenstand des Anspruchs 2 und der weiter nachgeordneten Ansprüche.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 in einer Ansicht die Schloßmechanik eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschlösses mit in Sicherungsstellung befindlichem Innensicherungshebel,

Fig. 2 in einer Ansicht aus der Richtung II in Fig. 1 den unteren Bereich der Schloßmechanik mit dem Innenauslösehebel, ebenfalls in Sicherungsstellung,

Fig. 3 den Bereich aus Fig. 2, jetzt jedoch den Innenauslösehebel ein erstes Mal betätigt,

Fig. 4 den Bereich aus Fig. 2, jetzt das Türschloß in Entsicherungsstellung, der Innenauslösehebel unter Federkraft in seine Ruhestellung zurückgekehrt,

Fig. 5 den Bereich aus Fig. 2 bei in Entsicherungsstellung befindlichem Türschloß, den Innenauslösehebel im zweiten Hub durch Ziehen des Türinnengriffs betätigt.

Das in Fig. 1 mit seiner Schloßmechanik 1 in einer Ansicht dargestellte Kraftfahrzeug-Türschloß (bevorzugtes Ausführungsbeispiel) weist im übrigen, hier nicht dargestellt, neben einer Tragplatte 2 noch eine Schloßfalle und eine Sperrklinke auf. Außerdem ist ein motorischer, hier pneumatischer, Antrieb 3 vorgesehen. Die Schloßmechanik 1 selbst weist einen Außenauslösehebel 4, einen Innenauslösehebel 5, einen Innensicherungshebel 6 und im hier dargestellten Ausführungsbeispiel auch noch einen als Kraftübertragungselement dienenden Zwischenhebel 7 auf. Hinsichtlich der konstruktiven Details dieses Kraftfahrzeug-Türschlösses darf im übrigen auf die schon angegebene DE 39 09 155 C2 verwiesen werden.

Fig. 1 zeigt das Kraftfahrzeug-Türschloß mit seiner Schloßmechanik 1 in Sicherungsstellung.

Im übrigen ist in Fig. 1 ein Außensicherungshebel nicht eingezeichnet, weil es sich im dargestellten Ausführungsbeispiel um ein Kraftfahrzeug-Türschloß für die Hecktür eines Kraftfahrzeugs, handelt. Erkennbar ist am Innensicherungshebel 6 eine Öse 8, an der in eingebautem Zustand des Kraftfahrzeug-Türschlösses die Übertragungstange zu einem Sicherungsknöpfchen in der Tür eingehängt ist.

Zur weiteren Erläuterung des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschlösses anhand dieses Ausführungsbeispiels ist auf die lediglich einen Ausschnitt aus Ansicht II in Fig. 1 darstellenden Fig. 2, 3, 4 und 5 zu verweisen, die den Bereich des Innenauslösehebels 5 der Schloßmechanik 1 vergrößert und ausschnittsweise darstellen und vier Phasen beim Betätigen des Kraftfahr-

zeug-Türschlosses zeigen.

Fig. 2 zeigt die Schloßmechanik 1 noch in Sicherungsstellung, Fig. 3 zeigt den Innenauslösehebel 5 bei dem ersten, der Entsicherung des Türschlosses dienenden Hub, Fig. 4 zeigt den Innenauslösehebel 5 nach diesem Hub wieder in die Ruhestellung zurückgekehrt. Fig. 5 zeigt dann den Innenauslösehebel 5 im zweiten, nunmehr der Freigabe der Schloßfalle und Öffnung der Tür dienenden Hub.

Beim dargestellten Kraftfahrzeug-Türschloß ist also eine "Taxi-Funktion" verwirklicht, bei der eine Betätigung des Innenauslösehebels 5 bei in Sicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel 6 zunächst den Innensicherungshebel 6 in Entsicherungsstellung bringt und danach die Sperrklinke zur Freigabe der Schloßfalle aushebt. Das ist nun erfindungsgemäß so realisiert, daß bei in Sicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel 6 der Innenauslösehebel 5 von der Sperrklinke entkuppelt ist, der Innenauslösehebel 5 in dieser Situation bei Betätigung also bzgl. der Sperrklinke einen Leerhub ausführt und nur den Innensicherungshebel 6 in Entsicherungsstellung bringt, und daß dann nach Freigabe des Innenauslösehebels 5 und Rückkehr des Innenauslösehebels 5 in seine Ruhestellung der Innenauslösehebel 5 mit der Sperrklinke gekuppelt ist, so daß bei erneuter Betätigung des Innenauslösehebels 5 ein Ausheben der Sperrklinke erfolgt. Im Gegensatz zum schon aus der Praxis bekannten Stand der Technik hat man also keinen in zwei Phasen unterteilten Hub des Innenauslösehebels 5, sondern zwei aufeinanderfolgende Einzelhübe des Innenauslösehebels 5 realisiert.

Im allgemeinen Teil der Beschreibung ist auf verschiedene Lösungsmöglichkeiten für die genaue konstruktive Gestaltung dieser Doppelhub-Taxifunktion hingewiesen worden. Das dargestellte und insoweit bevorzugte Ausführungsbeispiel weist nun eine besonders zweckmäßige, hinsichtlich der Betätigungskräfte optimierte und auch konstruktiv relativ einfach zu realisierende Lösung auf. Diese ist dadurch gekennzeichnet, daß dem Innenauslösehebel 5 ein mit der Sperrklinke gekuppelter Zwischenhebel 9 zugeordnet ist, daß der Innenauslösehebel 5 und der Zwischenhebel 9 über einen Kupplungszapfen 10 miteinander kuppelbar sind und daß der Kupplungszapfen 10 bei in Sicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel 6 in einer den Zwischenhebel 9 nicht mitnehmenden Leerhubstellung und bei in Entsicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel 6 und in Ruhestellung stehendem Innenauslösehebel 5 in einer den Zwischenhebel 9 mitnehmenden Mitnahmestellung steht. Der Kupplungszapfen 10 kann auf ganz unterschiedliche Arten realisiert sein, beispielsweise als freiliegender, von einer Kulisse gesteuerter Mitnehmerzapfen in Langlöchern des Innenauslösehebels 5 und des Zwischenhebels 9. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind dem Kupplungszapfen 10 im Innenauslösehebel 5 eine L-förmige, am kurzen L-Schenkel offene Kulisse 11 und im Zwischenhebel 9 eine U-förmige Kulisse 12 zugeordnet. Man erkennt in Fig. 2 die Position des Kupplungszapfens 10 im L-Winkel der L-Kulisse 11 und unterhalb der U-Kulisse 12. Durch Schwenken des Innenauslösehebels 5 in dieser Sicherungsstellung des Innensicherungshebels 6 wird also der Kupplungszapfen 10 zunächst nicht seitlich mitgenommen, wie man im Übergang von Fig. 2 zu Fig. 3 erkennt. Der Kupplungszapfen 10 wird lediglich durch die Bewegung des Innensicherungshebels 6 in die Entsicherungsstellung nach oben in die U-Kulisse 12 am Zwischenhebel 9 bewegt. Der Zwischenhebel 9 verharrt in Ruhe.

Kehrt nun der Innenauslösehebel 5 in seine in Fig. 4 erkennbare Ruhestellung zurück, so gerät dadurch der Kupplungszapfen 10 wieder in die L-Kulisse 11 zurück, und zwar erreicht er jetzt, wie später noch weiter erläutert wird, den oberen Bereich der L-Kulisse 11 beim längeren Schenkel. Das ist Folge der mittlerweile erreichten Entsicherungsstellung des Innensicherungshebels 6, die die entsprechende Position des Kupplungszapfens 10 definiert. Wird nun, wie in Fig. 5 gezeigt, der Innenauslösehebel 5 zum zweiten Mal gezogen, so befindet sich der Kupplungszapfen 10 weiterhin in der U-Kulisse 12, so daß nun der Zwischenhebel 9 mitgenommen wird. Dadurch wird die Freigabe der Schloßfalle durch Ausheben der Sperrklinke bewirkt.

Konstruktiv ist die zuvor erläuterte Bewegbarkeit des Kupplungszapfens 10 dadurch realisiert, daß der Kupplungszapfen 10 in Richtung der Mitnahmestellung durch Federkraft vorgespannt, aber entgegen der Federkraft auslenkbar ist. Die Auslenkung des Kupplungszapfens 10 entgegen Federkraft ist dabei aber durch eine Langlochführung 13 begrenzt.

Bei entsprechender Lage der Hebel nahe beieinander würde der Innensicherungshebel 6 nahe dem Innenauslösehebel 5 liegen können und der Kupplungszapfen 10 könnte ohne weitere Zwischenelemente oder über lediglich kurze Zwischenelemente gesteuert werden. Einbautechnische Voraussetzungen beim dargestellten Ausführungsbeispiel eines Kraftfahrzeug-Türschlosses haben aber zur Folge, daß der Innensicherungshebel 6 hier relativ weit entfernt vom Innenauslösehebel 5 in der Schloßmechanik 1 angeordnet ist.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel gilt aus den zuvor erläuterten Gründen nun, daß, wie an sich bekannt, der Innensicherungshebel 6 an den Innenauslösehebel 5 mittels einer sich durch die Schloßmechanik 1 erstreckenden Kuppelstange 14 angekuppelt ist. Diese an sich bekannte Kuppelstange 14 ist nun im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel in einer zweiten Funktion zur Ausbildung des Kupplungszapfens 10 benutzt. Dazu ist vorgesehen, daß der Kupplungszapfen 10 von einem entsprechend geformten Teilstück, insbesondere von dem einen Ende der Kuppelstange 14 gebildet ist. Man muß bei dieser Konzeption in Fig. 1 die am Innensicherungshebel 6 und am oberen Ende der Kuppelstange 14 befindlichen konstruktiven Details im Zusammenhang mit den in Fig. 2-5 erkennbaren Details nachvollziehen.

Fig. 1 und Fig. 2 im Zusammenhang lassen gut erkennen, daß die Kuppelstange, die ja hier wegen der erforderlichen Verlagerbarkeit des Kupplungszapfens 10 in einer Richtung einen Freilauf ermöglichen muß, eine mit einer Schubfläche 15 am Innenauslösehebel 5 zusammenwirkende Kröpfung 16 aufweist.

Man erkennt im Vergleich von Fig. 2, Fig. 3 und Fig. 4, wie die Schubfläche 15 die Kröpfung 16 der Kuppelstange 14 beim ersten Hub des Innenauslösehebels 5 nach oben drückt und dadurch, Fig. 1, den Innensicherungshebel 6 um seine Schwenkachse 17 im Uhrzeigersinn in Entsicherungsstellung schwenkt. Nach Ausführen dieses ersten Hubs kann der Innenauslösehebel 5 ohne weitere Beeinflussung der Kuppelstange 14 entgegen dem Uhrzeigersinn zurückschwenken, lediglich das untere Ende der Kuppelstange 14, das den Kupplungszapfen 10 bildet, schnappt über die die L-Kulisse 11 bildende Nase des Innenauslösehebels 5 hinweg. Auch dafür ist im dargestellten Ausführungsbeispiel eine konstruktiv besonders zweckmäßige Lösung gefunden worden, nämlich dadurch, daß die Federkraft zur Vorspan-

nung des Kupplungszapfens 10 durch eine am vom Kupplungszapfen 10 entfernten Ende an der Kupplungsstange 14 angreifende Rückhubfeder 18 erzeugt ist. Vorgesehen ist dabei weiter, daß das obere Ende der Kupplungsstange 14 in der dazu im Innensicherungshebel 6 angeordneten Langlochführung 13 läuft. Die Rückhubfeder 18 ist als einfache Schenkelfeder hier lediglich angedeutet, die Langlochführung 13 erkennt man gestrichelt dargestellt. Durch die Rückhubfeder 18 wird an sich die Kuppelstange 14 in ihrer obersten Position gehalten, in der dann, Fig. 5, der Kupplungszapfen 10, im Eingriff mit der U-Kulisse 12 im Zwischenhebel 9 steht. Gleichzeitig wiegt die Kröpfung 16 so weit oberhalb der Schubfläche 15, daß beim Schwenken des Innenauslösehebels 5 im Uhrzeigersinn (Fig. 4 im Übergang nach Fig. 5) rechtzeitig seitlich ausweicht.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Türschloß mit einer Schloßfalle, einer Sperrklinke und einer Schloßmechanik (1), wobei die Schloßmechanik (1) unter anderem einen gegen Federkraft betätigbaren, unter Federkraft in seine Ruhestellung zurückkehrenden Innenauslösehebel (5) sowie einen Innensicherungshebel (6) aufweist und der Innensicherungshebel (6) an den Innenauslösehebel (5) so angekuppelt ist, daß eine Betätigung des Innenauslösehebels (5) bei in Sicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel (6) zunächst den Innensicherungshebel (6) in Entsicherungsstellung bringt und danach die Sperrklinke zur Freigabe der Schloßfalle aushebt, dadurch gekennzeichnet, daß bei in Sicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel (6) der Innenauslösehebel (5) von der Sperrklinke entkuppelt ist, der Innenauslösehebel (5) in dieser Situation bei Betätigung also bzgl. der Sperrklinke einen Leerhub ausführt und nur den Innensicherungshebel (6) in Entsicherungsstellung bringt, und daß dann nach Freigabe des Innenauslösehebels (5) und Rückkehr des Innenauslösehebels (5) in seine Ruhestellung der Innenauslösehebel (5) mit der Sperrklinke gekuppelt ist, so daß bei erneuter Betätigung des Innenauslösehebels (5) ein Ausheben der Sperrklinke erfolgt.
2. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Innenauslösehebel (5) ein mit der Sperrklinke gekuppelter Zwischenhebel (9) zugeordnet ist, daß der Innenauslösehebel (5) und der Zwischenhebel (9) über einen Kupplungszapfen (10) miteinander kuppelbar sind und daß der Kupplungszapfen (10) bei in Sicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel (6) in einer den Zwischenhebel (9) nicht mitnehmenden Leerhubstellung und bei in Entsicherungsstellung stehendem Innensicherungshebel (6) und in Ruhestellung stehendem Innenauslösehebel (5) in einer den Zwischenhebel (9) mitnehmenden Mitnahmestellung steht.
3. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Kupplungszapfen (10) im Innenauslösehebel (5) eine L-förmige, am kurzen L-Schenkel offene Kulisse (11) und im Zwischenhebel (9) eine U-förmige Kulisse (12) zugeordnet ist.
4. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungszapfen (10) in Richtung der Mitnahmestellung durch

Federkraft vorgespannt, aber entgegen der Federkraft auslenkbar ist.

5. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslenkung, vorzugsweise durch eine Langlochführung (13), begrenzt ist.

6. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß, wie an sich bekannt, der Innensicherungshebel (6) an den Innenauslösehebel (5) mittels einer sich durch die Schloßmechanik (1) erstreckenden Kuppelstange (14) angekuppelt ist.

7. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungszapfen (10) von einem entsprechend geformten Teilstück, insbesondere von dem einen Ende der Kuppelstange (14) gebildet ist.

8. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppelstange (14) eine mit einer Schubfläche (15) am Innenauslösehebel (5) zusammenwirkende Kröpfung (16) aufweist.

9. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Federkraft zur Vorspannung des Kupplungszapfens (10) durch eine am vom Kupplungszapfen (10) entfernten Ende an der Kuppelstange (14) angreifende Rückhubfeder (18) erzeugt ist.

10. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Ende der Kuppelstange (14) in der dazu im Innensicherungshebel (6) angeordneten Langlochführung (13) läuft.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

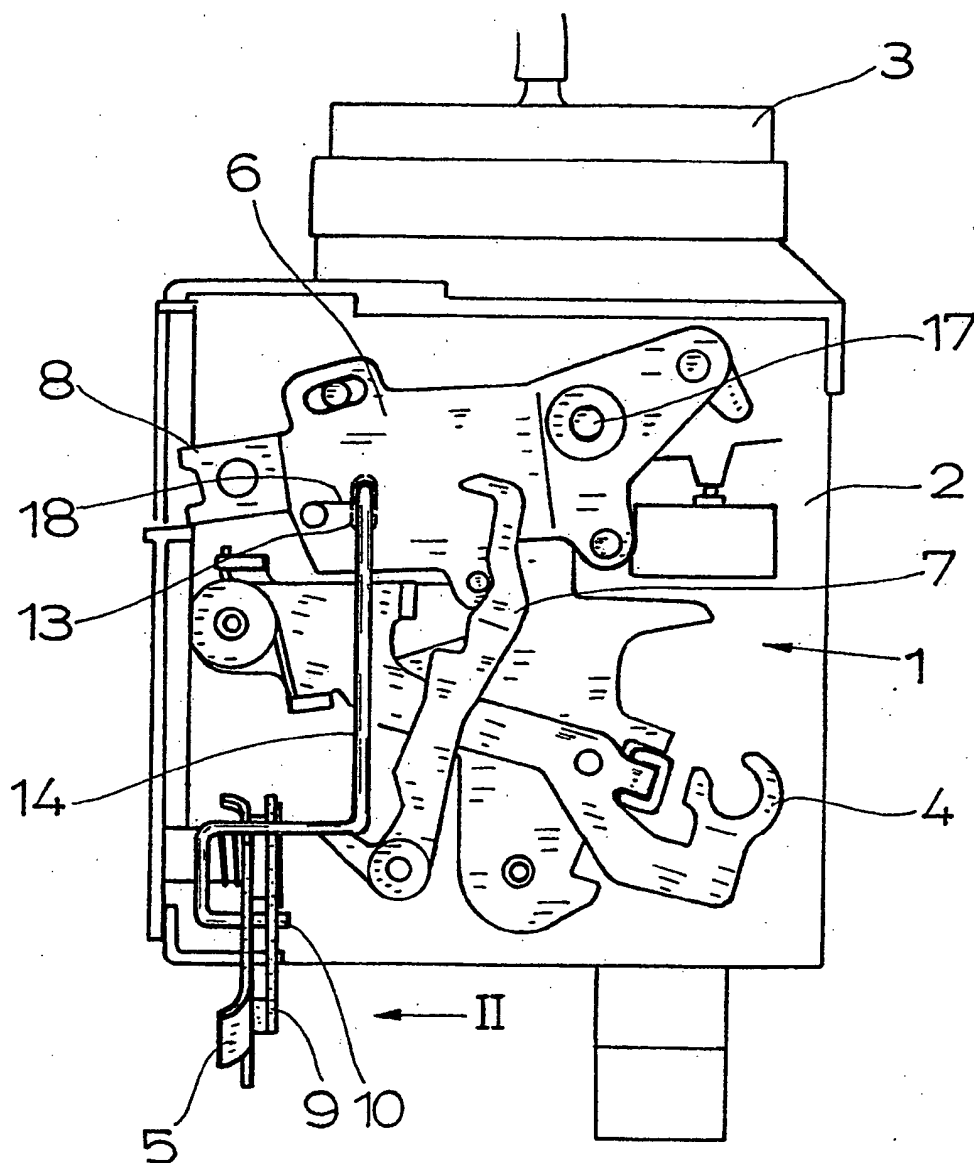


Fig. 1

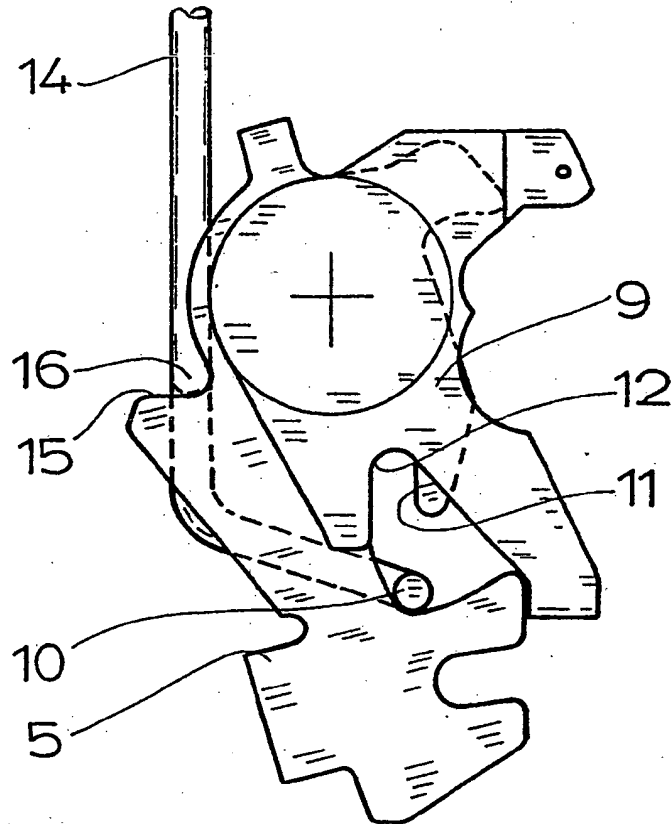


Fig. 2

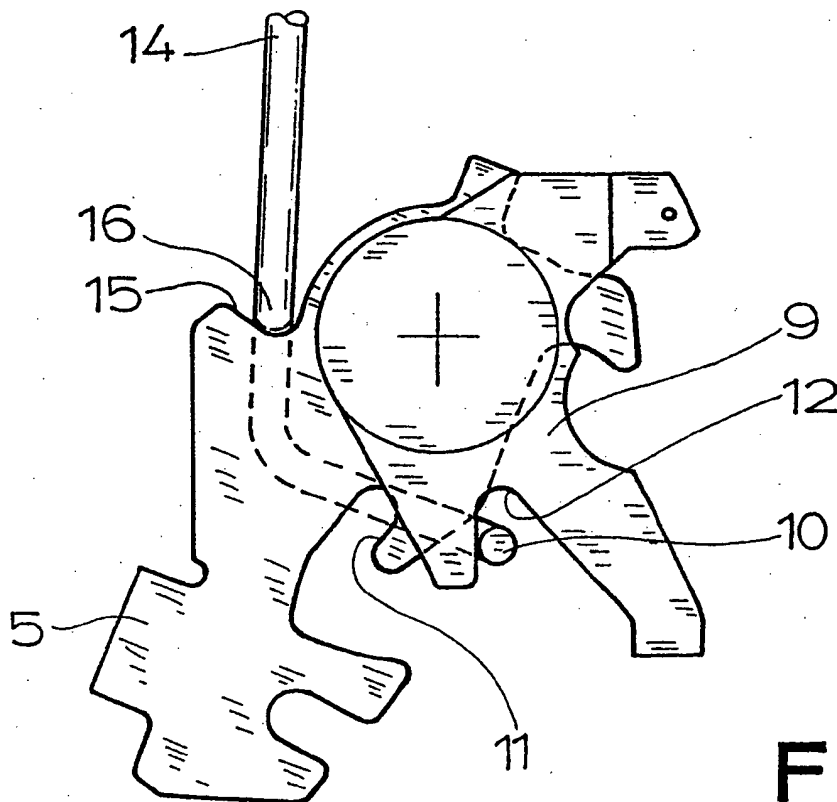


Fig. 3

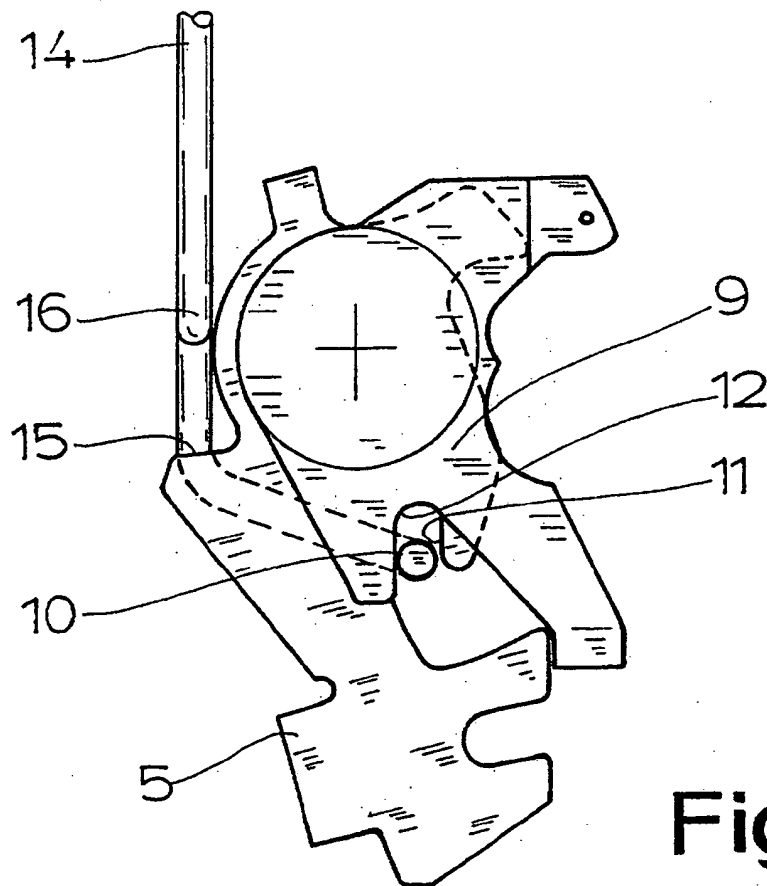


Fig. 4

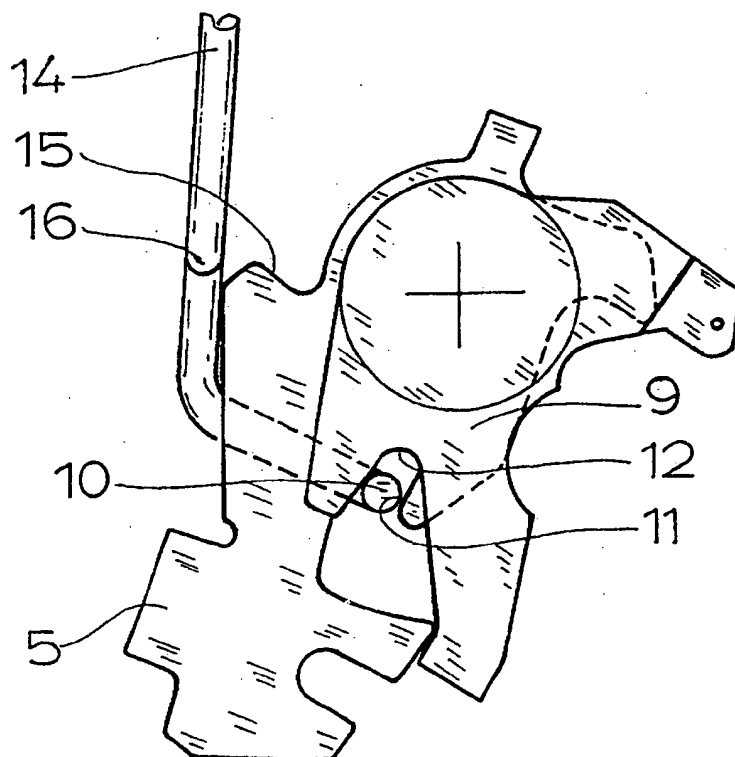


Fig. 5